So sánh áp suất => kết quả

ÁP SUẤT KHÍ QUYỂN

Câu 1. Hút bớt không khí trong vỏ hộp sữa bằng giấy, ta thấy vỏ hộp bị bẹp theo nhiều phía. Hãy giải thích tại sao.

➔ Khi hút bớt không khí trong vỏ hộp ra, *áp suất của không khí trong hộp* ...nhỏ hơn... *áp suất không khí ở ngoài*, nên *không khí ngoài hộp gây ra* ..lớn hơn..... *lên mọi mặt hộp* và làm vỏ hộp bị bẹp theo mọi phía.

Câu 2. Cắm một ống thủy tinh ngập trong nước rồi lấy ngón tay bịt kín đầu phía trên và kéo ra khỏi nước. Nước có chảy ra khỏi ống nước hay không? Tại sao ?

➔ Khi ống vừa ra khỏi mặt nước, có 1 ít nước chảy ra làm *áp suất trong ống* ...nhỏ hơn... *áp suất không khí ngoài ống* nên *áp lực bên ngoài* ..lớn hơn.. *áp lực bên trong và giữ cột nước không bị chảy xuống.*

Câu 3. Nếu bỏ ngón tay bịt kín ra khỏi ống (câu 2) ra thì xảy ra hiện tượng gì? Giải thích tại sao?

➔ Khi đó không khí bên ngoài tràn vào làm *áp suất khí quyển trong ống cộng với áp suất cột nước* trong ống ..lớn hơn.. **áp suất khí quyển phía dưới ống** nên **áp lực bên trong** .... **áp lực bên ngoài** và đẩy cột nước chảy xuống.

Câu 4:Bỏ nước đầy chai, lấy quả bóng bàn đặt vào miệng, lộn ngược để miệng chai quay xuống, bóng ko bị rơi. Vì sao?

➔ Do áp **suất khí quyển bên dưới quả cầu** ...lớn hơn..... **áp suất cột nước trong chai** nên **áp lực bên ngoài quả cầu theo hướng từ dưới lên** ...lớn hơn **áp lực bên trong** nên giữ quả cầu không bị rơi.

Câu 5: Làm thế nào để nhấn chìm cái li có đựng giấy vào trong nước mà giấy không ướt? Giải thích?

➔ **Cách làm:** Đặt ly ...thẳng đứng..., miệng li quay ..xuống..... rồi ấn li chìm vào trong nước.

➔ **Giải thích: Do áp suất không khí trong li lớn hơn áp suất khí quyển bên ngoài.** Không khí trong li tạo ra **áp lực lên mặt nước trong ly** ....lớn hơn... và ngăn không cho nước tràn vào nên giấy không bị ướt.

Câu 6: Vì sao miếng hít nhựa lại có thể hít chặt được vào những mặt phẳng, nhẵn?

➔ Khi áp chặt mặt của miếng nhựa vào bề mặt phẳng, nhẵn, lượng không khí bên trong miếng nhựa giảm nên **áp suất khí quyển bên ngoài .... áp suất bên trong**, không khí bên ngoài **gây ra áp lực ....** ép miếng nhựa hít chặt vào mặt phẳng

Lưu ý: Dùng vật hít (H9.10 trang 73) để di chuyển tấm thủy tinh lớn giải thích tương tự.

Câu 8: Tại sao ấm pha trà thường có một lỗ hở nhỏ? Khi uống thuốc ống dạng nước phải bẻ 2 đầu? (Tương tự câu 3)

Đọc thêm thế giới quanh ta H9.13 trang 75 và H9.16 trang 77)

ÁP SUẤT CHẤT LỎNG - BÌNH THÔNG NHAU:

Câu 1:Tại sao người thợ lặn phải mặc áo lặn chịu áp lực cao khi lặn sâu xuống biển?-> khi càng lặn sâu thì áp suất của nước càng tăng (p = d.h) nên nước gây ra áp lực càng lớn lên người thợ lặn. Vì vậy phải mặc áo lặn chịu áp lực lớn để tránh nguy hiểm.

Câu 2: Tại sao bề ngang phần chân đê chắn nước ven sông phải lớn hơn trên mặt đê? (H8.1 trang 58)-> Càng xuống sâu trong nước, áp suất do nước gây ra càng lớn. Bề ngang chân đê phải rộng để thân đê có thể chịu được áp lực rất lớn của nước tránh gây vỡ đê.

Câu 3: Vì sao độ cao miệng vòi thường ngang bằng với miệng ấm?-> Vì vòi ấm và thân ấm nối thông với nhau nên chiếc ấm được xem là bình thông nhau. Khi đổ nước vào đầy ấm thì mực nước ở miệng ấm và miệng vòi có cùng độ cao. Vì vậy, độ cao của vòi và miệng ấm ngang bằng nhau để chứa được lượng nước nhiều hơn.

Câu 4: Bình A làm bằng vật liệu không trong suốt và nối thông với một ống B. Ống B làm bằng vật liệu trong suốt. Em hãy cho biết tác dụng của ống B và giải thích hoạt động của ống này?(H8.15 /63)

➔ **Tác dụng ống B:** Dùng để xác định mực nước trong bình A.

Bình A nối thông với ống B là một bình thông nhau. Khi mực chất lỏng trong 2 nhánh đứng yên, mặt thoáng chất lỏng sẽ ngang bằng nhau dựa vào đó ta có thể biết được mực nước ở bình A.

Đọc Thế giới quanh ta H8.21 trang 67. H8.25 trang 68.

ÁP SUẤT:

Câu 1: Tại sao chiếc vòi mỏng manh yếu đuối của con muỗi dễ dàng đâm xuyên qua da để hút máu?

Chiếc vòi mỏng manh có diện tích tiếp xúc nhỏ nên gây ra áp suất lớn khiến vòi muỗi dễ đâm xuyên qua da

Câu 2: Tại sao lưỡi dao càng mỏng thì dao càng sắc, đinh có đầu nhọn thì khi đóng đầu nhọn này dễ xuyên vào gỗ? (tương tự câu 1)

Câu 3:Tại sao ván trượt tuyết có bề mặt lớn? (Xe tải thường có nhiều bánh? ...)

➔ Ta có p = F/S nên khi ván có bề mặt lớn thì **diện tích tiếp xúc S lớn làm áp suất nhỏ** nên chân người không bị lún vào trong tuyết? (bánh xe không bị lún)

Câu 4: Bài 5/55: Cùng áp lực như nhau nhưng diện tích tiếp xúc giữa tay và đinh lớn hơn diện tích tiếp xúc giữa đinh và mặt gỗ. Nên áp suất do tay tác dụng lên đầu đinh nhỏ hơn áp suất của đinh tác dụng lên gỗ nên tay không bị đau

Đọc thế giới quanh ta H 7. 12 trang 56, H7.15 trang 57.

QUÁN TÍNH

Câu 1: Khi ô tô đột ngột thắng gấp, hành khách ngã về phía nào? Tại sao?

Khi ô tô đột ngột thắng gấp hành khách trên xe bị ngã về phía trước.

Vì **ban đầu**, ô tô và hành khách chuyển động cùng tốc độ về phía trước.

Đột ngột ô tô dừng lại do thắng gấp.

Do có quán tính nên người trên xe tiếp tục chuyển động với tốc độ cũ về phía trước

Kết quả hành khách ngã về phía trước.

Câu 2: Khi ô tô đột ngột rẽ trái hoặc rẽ phải, hành khách trên xe nghiêng về phía nào?Tại sao?

Ban đầu, ô tô và hành khách chuyển động cùng tốc độ về phía trước, đột ngột ô tô rẽ trái hoặc rẽ phải. Do có quán tính nên người trên xe tiếp tục chuyển động với tốc độ cũ về phía trước

Kết quả hành khách ngã về bên phải hoặc bên trái.

Câu 3: Khi đang đi hoặc chạy vấp té, ta ngã về phía nào? Tại sao?

Ban đầu, chân và thân chuyển động cùng tốc độ về phía trước. Đột ngột, chân dừng lại do vấp phải vật cản. Do có quán tính nên thân vẫn tiếp tục chuyển động với tốc độ cũ về phía trước nên ta ngã về phía trước.

Câu 4: Dốc ngược li bị ướt, giữ chặt và vẫy mạnh thì nước văng ra. Giải thích?
Ban đầu li và nước trong li chuyển động cùng tốc độ. Đột ngột, li dừng lại theo tay. Do có quán tính nên nước vẫn chuyển động. Kết quả nước văng ra.

Câu 5: Khi cán búa lỏng, ta có thể làm chặt bằng cách gõ mạnh đuôi cán xuống đất. Giải thích?
Ban đầu, đầu búa và cán búa chuyển động cùng tốc độ đi xuống.Đột ngột cán búa dừng lại do chạm đất.Do có quán tính nên đầu búa vẫn chuyển động xuống.Kết quả, đầu búa gắn chặt vào cán búa.

Câu 6: Vì sao phải thắt dây an toàn khi ngồi trên xe đang chạy?
Ban đầu, xe và người trên xe chuyển động cùng tốc độ về phía trước.Đột ngột, xe dừng lại hoặc chuyển hướng (do gặp vật cản).Do có quán tính nên người ngồi trên xe vẫn chuyển động với tốc độ cũ về phía trước. Kết quả người sẽ bị nhào về phía trước hoặc ngã sang hai bên gây nguy hiểm nếu không có dây an toàn.

Câu 7: Bạn A sắp đuổi kịp B, thình lình B rẽ ngoặt sang hướng khác thì bạn A khó bắt được B. Giải thích?
Ban đầu, A và B cùng chuyển động về phía trước. Đột ngột B đổi hướng chuyển động. Do quán tính A vẫn chuyển động về phía trước. Kết quả A khó bắt được B

Câu 8: Cầm và đập nhẹ chén muối đầy vun xuống mặt bàn vài lần thì muối lại dồn xuống phía dưới trong chén. Giải thích?
Ban đầu chén và muối cùng chuyển động xuống, đột ngột chén dừng lại do chạm bàn, do có quán tính nên muối ẫn chuyển động xuống, kết quả muối bị dồn xuống trong chén.

Câu 9: Tờ giấy mỏng để dưới ly nước. Giật mạnh tờ giấy thì ly nước vẫn nằm yên. Giải thích?
Ban đầu ly và giấy cùng đứng yên. Đột ngột giấy chuyển động theo tay. Do có quán tính nên ly vẫn nằm yên.

Câu 10: Xe tải chở trụ bê tông rất nặng nhưng ràng buộc sơ sài. Nếu thắng gấp hoặc rẽ gấp sang trái hoặc phải thì có thể gây nguy hiểm. Tại sao?
Ban đầu, xe và trụ bê tông chuyển động cùng tốc độ về phía trước. Đột ngột xe dừng lại (do thắng gấp) **hoặc rẽ trái/phải.** Do quán tính trụ bê tông vẫn chuyển động với tốc độ và hướng cũ nên sẽ đổ nhào về phía trước đè lên đầu cabin gây tai nạn **hoặc đổ nhào ra bên phải/trái** gây nguy hiểm cho mọi người đi gần đó.

+ LỰC MA SÁT

Câu 1 : Cho ví dụ về lực ma sát có lợi và có hại ?-> Khi ta đánh diêm ,lực ma sát trượt giữa que diêm và vỏ bao diêm là **có lợi**. Tăng lực ma sát bằng cách làm **tăng độ nhám của vỏ bao diêm**. Lực ma sát trượt giữa các chi tiết máy làm bào mòn thiết bị là **có hại**. Biện pháp là tra dầu vào nơi tiếp xúc giữa các chi tiết máy.

Câu 2(bài tập 5/47) : Giải thích hiện tượng. Ma sát có lợi hay có hại ?

a. Lực ma sát trượt giữa xích và đĩa xe đạp là có hại vì làm mòn xích và đĩa xe, đạp xe nặng hơn , bôi trơn dầu nhớt để làm giảm ma sat
b. Sàn nhà trơn ướt làm giảm lực ma sát chân và sàn nhà .Do lực ma sát giảm mà ta bị té ngã .cần tăng lực ma sát => Lực ma sát này là có lợi.
c. Lực ma sát vừa có lợi ,vừa có hại vì :Mặt đường không thật trơn láng để tăng ma sát vừa phải tránh xe chạy không bị trơn trợt ,lật ngã => Lực ma sát có lợi giúp xe có thể bám trên mặt đường. Nhưng mặt đường gồ ghề thô nhám ,thì lực kéo xe chuyển động phải đủ lớn để thắng được lực ma sát => lực ma sát là có hại

Câu 3: Tại sao phải đóng đinh đế giày? Hoặc đế giày có nhiều rãnh sâu?
➔ Làm vậy để tăng thêm độ gồ ghề của đế giày nhằm tăng ma sát giữa đế giày và đường đi giúp tránh trượt té khi đi.

Câu 4: Muốn di chuyển cỗ máy nặng, người ta thường kê máy trên những thanh gỗ,thanh sắt tròn để đẩy đi chứ không đẩy trực tiếp trên sàn. Vì sao?
➔ Khi đẩy trực tiếp trên sàn sẽ xuất hiện ma sát trượt cản trở chuyển động của máy khi đẩy. Đặt máy lên thanh sắt tròn để thay thế ma sát trượt bằng ma sát lăn làm giảm lực ma sát nên sẽ di chuyển máy dễ dàng hơn.

Câu 5: Tại sao xe đi vào vũng lầy thì bánh xe lại quay tít mà không tiến lên phía trước được? Nêu cách khắc phục?-> Vì khi đi vào vũng lầy, ma sát giữa bánh xe và bùn nhỏ. Khắc phục: đổ đá mi hoặc đặt tấm ván dưới bánh xe để tăng ma sát..

Một số câu xem lại

Câu 1: : Vì sao phi thuyền có thể bay được lâu trong khi động cơ phi thuyền chỉ tạo được lực đẩy trong những khoảng thười gian ngắn ngủi?
.Vì phi thuyền đã rời xa Trái Đất thì *phi thuyền được coi như không chịu tác dụng của lực nào* nên phi thuyền *tiếp tục chuyển động thẳng đều mãi.* **Bài 11/66** + Do có áp suất của nước tác dụng lên nắp ly có phương thẳng đứng và hướng lên nên nắp không rơi khỏi miệng ly

+ Áp suất của nước lên nắp ly: p=d.h= 10000.0.2=2000(Pa)
S=100 cm^2= 0,01m^2
+ áp lực của nước lên nắp ly
p=F:S =>F=p.S=2000.0,01= 20(N)
Trọng lượng của nắp :
m=100g=0,1kg
P=10.m=10.0,1=1N
P<F =>nắp không bị rơi

Bài 5/74
Áp suất tại Tp HCM là 1atm=760mmHg
Áp suất không khí giảm khi lên đến độ cao 1500m :
1500: 12,5= 120 mmHg
Áp suất khí quyển ở Đà Lạt : 760-120= 640 mmHg=0.84 atm
Áp suất không khí giảm khi lên đến độ cao 3143m :
3143: 12,5= 251,44 mmHg
Áp suất khí quyển ở Đà Lạt : 760-251,44= 508,56 mmHg=0.67 atm

Bài 6/74
Ngọn núi này cao: (750- 710).12,5= 500(m)